

Robotska revolucija

(Robotička revolucija, spremna beseda Adolf Dragičević, izd. založba August Cesa-rec, Zagreb 1987, str. 427)

V povojnem obdobju sta znanost in upo-raba njenih rezultatov povzročili v procesu materialne proizvodnje veliko revolucijo. Prišlo je do izdelave in uporabe kompjuter-jev, telekomunikacijskih in telematskih naprav, fleksibilnih avtomatskih naprav, robotov, posebnih materialov, laserjev, satelitov, optičnih vlaken, razvili so genetski inženiring, biotehnologijo in podobno. Nekateri pravijo, da je to tretja industrijska revolucija, drugi pa, da gre za znatveno-tehnološko revolucijo.

Neločljivo s tem pa je tudi povezana upo-raba robotov v proizvodnih in neproizvod-nih dejavnostih, kar nekateri imenujejo kar »robotska revolucija«. Ne tako davno se je začela ta revolucija s povezovanjem računal-nikov, robotov in fleksibilnih avtomatov. Avtomati z določeno svobodo gibanja in možnostjo nemotenega programiranja – zaradi vgrajenih senzorjev – so stari, kot ugotavlja Adolf Dragičević v svoji navdah-njeni spremni besedi, komaj kakih trideset let. Očetovstvo zanje pripisujemo ameriški-ma znanstvenikoma Georgu Devolu in Josephu Engelbergerju. Evropska ekonom-ska komisija predvideva, da bo leta 2000 na svetu deset milijonov robotov. Številna veli-ka svetovna podjetja načrtujejo, da bodo do tedaj svojo proizvodnjo popolnoma robotizi-rala. Ob tem predpostavljajo, da bo uporaba robotike spremenila »način in obliko mno-gih delovnih (in ne-delovnih) dejavnosti« (str. 9). Tako robotiziran proces proizvod-nje bo v avtomobilski industriji, kot piše v knjigi, spremenil tudi odnos med podjet-jem in kupcem. Zato tudi ni dovolj, pravi avtor, da se z vprašanji robotizacije ukvarja-jo le inženirji robotike, marveč se mu mora-jo posvetiti tudi »sociologi, sindikalni funk-cionarji in višji vodilni delavci« (str. 10), celo psihologi, ekonomisti in drugi. To je še toliko bolj potrebno zato, ker nam učinki robotizacije na celotno človekovo življenje

še niso dovolj znani. Zato bo knjiga, ki jo prikazujemo, zanimiva ne le za tiste, ki so (posredno ali neposredno) povezani s proce-som robotizacije, temveč tudi za vse druge, ki razmišljajo o času, v katerem živimo. Zato menim, da je ta knjiga lahko koristen priročnik tudi za študente ustreznih strok in za znanstvene delavce, predvsem pa bo koristna v sami praksi.

Knjiga je razdeljena na pet, med seboj povezanih delov. Prvi del (*Izvor robotike*) je uvod v obravnavano temo in pojasnjuje nekatere temeljne avtorjeve opredelitve (kaj so roboti in robotika; o evoluciji robotike od stare Grčije naprej; o razlikah med robotiko in konvencionalno avtomatizacijo). Po avtorjevem mnenju so »malone vsi roboti pravzaprav samo robotske roke« (str. 7 in naprej), zato se, glede na nalogo, ki naj jo robot opravlja, med seboj razlikujejo v glav-nem le po konfiguraciji te roke.

V šestih poglavjih drugega dela knjige (*Robotska tehnologija*) razpravlja avtor o različnih tipih tehnologij, »ki jih uporabl-jajo pri robotih in robotski opremi« (str. 61), o njih pa piše tako, da so razlage razum-ljive tudi bralcem brez ustreznega tehnične-ga predznanja (ta poglavja se nanašajo na mehanični in matematični vidik robotov, na načine upravljanja z njimi itn.), zadnje poglavje pa nam predstavi različne vrste naprav, ki jih je mogoče priključiti na robote in različne načine dostavljanja predmetov robotom.

Tretji del (*Robotika na delu*) se ukvarja z uporabo robotike, razdeljen pa je na štiri poglavja: prvo govori o razponu nalog, ki jih lahko opravljajo roboti, če uporabljajo samo oprijemalec; drugo o nalogah, ki jih opravlja robot, ki ima priključene različne vrste oro-dij; tretje nam opisuje montažo robotov in četrto naprave, ki jih uporabljamo za vode-nje robotov.

Četrty del (Socialne, ekonomske in orga-nizacijske raziskave) preučuje netehnološke vidike robotike, ki niso nič manj pomembni od tehničnih; govori o problemih, ki se pokažejo ob uvajanju robotov v tovarne, o težavah z varnostjo, ekonomski upraviče-nosti robotov itn. Zadnji del (*Sedanja priča-kovanja*) bralca najprej popelje v raziskoval-ne laboratorije, skuša ga seznaniti s prouče-vanjem robotike, nato pa spregovori še o možnostih, ki jih prinaša robotika in jih lahko posreduje človeku. Nazadnje, in to

moramo posebej poudariti, ko govorimo o uporabnosti te knjige, pa nam avtor ponudi še *glosar*, se pravi okoli petsto terminov, ki jih uporabljajo v robotiki in v zvezi z njo. Knjiga ima tudi indeksi.

»Robotska revolucija je tudi naša nujna perspektiva« (pravi Dragičević), čeprav je pravih robotov pri nas (podatek je sicer iz leta 1985) le nekaj deset, kar nas postavlja malone na »afriško stopnjo razvoja«. Zato menim, da bo le stežka dokazovati, da so vzroki za to le v slabem ekonomskem položaju naše družbe, pač pa prej v tem, da »so laiki v politiki in znanosti deležni pohvale za svojo pasivnost in za neprikrito protitehnično razpoloženje, ki ga črpajo iz kvazimarksističnega reakcionarnega 'spoznanja', da visoka tehnologija državam, ki jo posedujejo, ni prinesla socializma. Polovično in skrajno površno poznavanje marksistične teorije in sodobne družbene prakse so rodovitna tla tudi za takšno malomeščansko trosenje maloumnosti«. (A. Dragičević, str. 411).

Slobodan Pirec, Dušan Pirec

Economie mondiale, politiques nationales

(Svetovno gospodarstvo, nacionalne politike) *Revue économique*, 3/1988, str. 589–667

Za naš čas je ob drugem značilen vse intenzivnejši proces internacionalizacije proizvodnje vrednosti, hkrati pa ga označujejo tudi ovire, ki se temu procesu postavljajo po robu – to pa zaradi objektivno obstoječih razlik med državami in kontinenti in zato tudi med nacionalnimi politikami različnih držav. To je tudi razlog, zaradi katerega sem prepričan, da je tema, ki jo posamezni prispevki obravnavajo z različnih gledišč, aktualna in zanimiva; gre za pet različnih pogledov na razmerje med svetovnim gospodarstvom in nacionalnimi politikami. Ti prispevki so pravzaprav poročila, s katerimi so njihovi avtorji nastopili drugi dan razprave, ki jo je organiziral IFRI 1. junija 1987 (prvi dan je bil posvečen vprašanju nezaposleno-

sti, mezdam in profitu; ta del razprave je objavila *Revue économique*, št. 3, 1987).

V prvem prispevku (»Svetovni makroekonomski izzivi v naslednjem desetletju«) R. Dornbusch opozarja na štiri velike izzive, ki se postavljajo svetovnemu gospodarstvu: prvi izziv so dolgovi dežel v razvoju, drugi zadolženost Združenih držav Amerike, tretji nezaposlenost v Evropi, četrti pa slabost trga denarja. Dornbusch predlaga naslednje rešitve: unilateralno deklaracijo o redukciji servisiranja dolgov; izrazito depreciacijo dolarja pred znižanjem proračunskih izdatkov ZDA na način, ki ne bi vplival na povečanje nezaposlenosti v ZDA; odgovor na tretji izziv je spodbujanje konjunktura v Evropi in na Japonskem; četrtega pa bi rešili tako, da bi odpravili nered na svetovnih finančnih trgih.

V drugem prispevku (»Obladovati mednarodno ekonomsko soodvisnost: pazljiva koordinacija ali institucionalizacija«) Pierre Jacket pove, zakaj moramo (vsaj za sedaj) dvomiti v to, da bomo našli pozitiven odgovor na postavljeno vprašanje. Avtor pravi, da v mednarodnih ekonomskih odnosih dominirata dve logiki: ena je rastoča medsebojna odvisnost držav in celin, druga pa je politična fragmentacija sveta na države, narode, ki se želijo potrditi in ohraniti nacionalni interes. Prepričan je celo, da cilj politične organizacije demokratičnih držav ni predvsem v iskanju skupnih rešitev za mednarodne gospodarske težave. Ekonomsko politiko vsake države determinirajo predvsem interne politične, ekonomske in socialne zahteve. Zato avtor meni, da ni najbolj primerno, če skušamo antinomijo med internacionalizacijo proizvodnje in nacionalno samobitnostjo reševati tako, da bi državam podelili diskrecijsko pravico do reševanja teh vprašanj. Mnogo primerneje bi bilo, da sprejmemo eksplicitna in obvezna pravila igre, ki bodo sprejemljiva za vse države članice. Nobenega dvoma ni, da zadeva to vprašanje samo jedro problemov, s katerimi se bodo države EGS morale soočiti oz. s katerimi se že srečujejo. Vprašanje je le, ali lahko ta pravila igre temeljijo na političnem kompromisu (ali konsenzu, kar je manj ugodno) ali na nekakšni, na silo vzpostavljeni skupnosti, kakršna je, na primer, SEV. Če se namreč sprejme prvo solucijo, je dokaj negotovo, ali bo v vseh situacijah skladna z nacionalnimi interesi; če ni tako, bo treba